



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114538100 A

(43) 申请公布日 2022.05.27

(21) 申请号 202110771598.4

(22) 申请日 2021.07.08

(66) 本国优先权数据

202011301923.2 2020.11.19 CN

(71) 申请人 洛阳兰迪玻璃机器股份有限公司

地址 471000 河南省洛阳市伊滨区科技大道与诸葛大街交叉口路北

(72) 发明人 赵雁 窦高峰

(74) 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理

有限责任公司 11003

专利代理师 耿昕

(51) Int. Cl.

B65G 49/06 (2006.01)

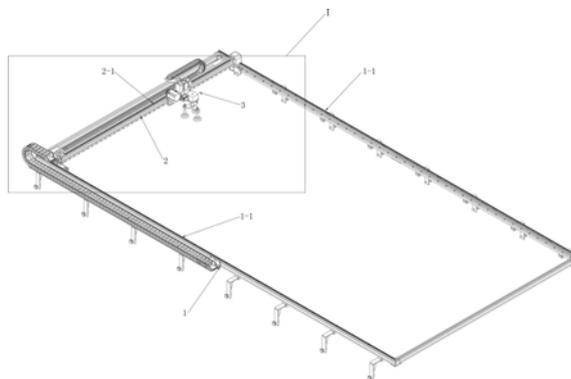
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种玻璃输送机

(57) 摘要

本发明公开了一种玻璃输送机,包括推送头,推送头设置在玻璃支撑平台上方,玻璃能够在玻璃支撑平台上滑动,推送头能够带动玻璃在玻璃支撑平台上滑动到某一位置。在玻璃的周转过程中,玻璃支撑平台对玻璃提供支撑,与现有生产线中玻璃的吊装和抓取装置相比,相当于分担了很大部分需要由玻璃输送机对玻璃施加的作用力,这就能够大大减轻玻璃输送机本身的材料消耗和能耗。此外,玻璃在玻璃支撑平台表面滑动传输,避免在取放过程中容易造成玻璃损坏和引起安全隐患的问题。



1. 一种玻璃输送机,其特征在於,包括推送头,所述推送头设置在玻璃支撑平台上方,玻璃能够在所述玻璃支撑平台上滑动,所述推送头能够带动玻璃在所述玻璃支撑平台上滑动到某一位置。

2. 根据权利要求1所述的玻璃输送机,其特征在於,还包括:纵向输送轨道和设置于所述纵向输送轨道上方的横梁,所述横梁能够沿所述纵向输送轨道滑动;所述推送头设置于所述横梁上,且能够沿所述横梁滑动。

3. 根据权利要求1或2所述的玻璃输送机,其特征在於,所述推送头包括驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述推送头上升和下降。

4. 根据权利要求1或2所述的玻璃输送机,其特征在於,所述推送头包括:吸盘安装杆和设置在所述吸盘安装杆底部的吸盘,所述吸盘用于吸持玻璃。

5. 根据权利要求4所述的玻璃输送机,其特征在於,所述推送头还包括吸盘安装架,两个以上所述吸盘通过相应的所述吸盘安装杆设置于所述吸盘安装架上。

6. 根据权利要求4所述的玻璃输送机,其特征在於,所述吸盘安装杆的外侧套设有用于触压所述吸盘的弹簧。

7. 根据权利要求1或2所述的玻璃输送机,其特征在於,所述推送头包括触压板,所述触压板用于将玻璃触压到所述玻璃支撑平台的表面。

8. 根据权利要求7所述的玻璃输送机,其特征在於,所述触压板由柔性材料制成,或者,所述触压板的下表面包覆有柔性材料。

9. 根据权利要求1或2所述的玻璃输送机,其特征在於,所述推送头包括用于夹持玻璃相对侧侧边的侧边夹持装置。

10. 根据权利要求1或2所述的玻璃输送机,其特征在於,所述推送头包括旋转机构。

一种玻璃输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃加工领域,尤其是一种便于运送玻璃的玻璃输送机。

背景技术

[0002] 在玻璃钢化等玻璃深加工及玻璃输送过程中,均会涉及到玻璃的周转,由于玻璃易碎,为了保证玻璃的安全周转,为了克服人工周转玻璃质量难以保证和劳动强度大的问题,玻璃生产厂家一般会在生产线上设置运送装置,现有的运送装置一般采用吊装或抓取玻璃的方式完成玻璃的运送和周转。

[0003] 由于玻璃的密度高,质量较大,要求吊装装置或抓取装置提供较大的吊装力或夹持力来确保玻璃的安全取放,这对吊装装置或抓取装置本身及其运送轨道有较强的刚度要求,并且,在吊装装置或抓取装置吊装或抓取玻璃时,要求玻璃的运送装置有较大的驱动力,这些都造成了运输装置的重型化,运输装置本身的制造成本和能耗均较高;特别在运送尺寸较大的玻璃时,运输装置的制造成本和能耗会更高,并且,吊装装置或抓取装置出现故障时,在取放玻璃的过程中会造成玻璃的损坏,还存在安全隐患。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本发明的目的在于提供一种玻璃输送机,在完成玻璃输送、周转的基础上,实现玻璃输送机的轻型化、节能化。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

一种玻璃输送机,包括推送头,所述推送头设置在玻璃支撑平台上方,玻璃能够在所述玻璃支撑平台上滑动,所述推送头能够带动玻璃在所述玻璃支撑平台上滑动到某一位置。

[0006] 进一步,所述还包括:纵向输送轨道,设置于所述纵向输送轨道上方的横梁,所述推送头设置于所述横梁上;所述横梁能够沿所述纵向输送轨道滑动,所述推送头能够沿所述横梁滑动。

[0007] 进一步,所述推送头包括驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述推送头上升和下降。

[0008] 进一步,所述驱动机构为气缸、电缸或油缸。

[0009] 进一步,所述推送头还包括:吸盘安装杆,设置在所述吸盘安装杆底部的吸盘,所述吸盘用于吸持玻璃。

[0010] 进一步,所述推送头还包括吸盘安装架,两个以上所述吸盘通过相应的所述吸盘安装杆设置于所述吸盘安装架上。

[0011] 进一步,所述吸盘安装杆的外侧套设有用于触压所述吸盘的弹簧。

[0012] 进一步,所述推送头包括触压板,所述触压板用于将玻璃触压到所述玻璃支撑平台的表面。

[0013] 进一步,所述触压板由柔性材料制成,或者,所述触压板的下表面包覆有柔性材

料。所述柔性材料用来增大与玻璃之间的摩擦力的同时,也用来避免对玻璃表面硬接触造成的伤害。

[0014] 进一步,所述推送头包括用于夹持玻璃相对侧侧边的侧边夹持装置。

[0015] 进一步,所述推送头包括旋转机构。所述旋转机构用于实现玻璃水平旋转。

[0016] 本发明的玻璃输送机,在玻璃支撑平台上方的设置推送头,通过推送头带动玻璃在玻璃支撑平台表面滑动,在玻璃的周转过程中,玻璃支撑平台对玻璃提供支撑,与现有生产线中玻璃的吊装和抓取装置相比,相当于分担了很大部分需要由玻璃输送机对玻璃施加的作用力,这就能够大大减轻玻璃输送机本身的材料消耗和能耗。此外,玻璃在玻璃支撑平台表面滑动传输,避免在取放过程中容易造成玻璃损坏和引起安全隐患的问题。

附图说明

[0017] 图1为本发明示例提供的玻璃输送机的结构示意图;

图2为图1的局部放大示意图;

图3为本发明示例的玻璃输送机中的推送头3示意图;

图中:

1—机架;1-1—纵向输送轨道;2—横梁;2-1—横向输送轨道;3—推送头;3-1—吸盘;3-2—吸盘安装杆;3-3—吸盘安装架;3-4—驱动机构;3-5—旋转机构。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的方案,下面结合本发明示例中的附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的示例仅仅是本发明的一部分示例,而不是全部的示例。基于本发明中的示例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下,所获得的所有其他实施方式都应当属于本发明保护的范围。

[0019] 在本实施方式的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 如图1-3所示的示例,提供了本发明一种玻璃输送机,包括推送头3,推送头3设置在玻璃支撑平台上方,玻璃能够在玻璃支撑平台上滑动,推送头3能够带动玻璃在玻璃支撑平台上滑动到某一位置。

[0021] 本示例的玻璃输送机,在玻璃支撑平台上方设置的推送头,通过推送头带动玻璃在玻璃支撑平台表面滑动,在玻璃的周转过程中,玻璃支撑平台对玻璃提供支撑,与现有生产线中玻璃的吊装和抓取装置相比,相当于分担了很大部分需要由玻璃输送机对玻璃施加的作用力,这就能够大大减轻玻璃输送机本身的材料消耗和能耗。此外,玻璃在玻璃支撑平台表面滑动传输,避免在取放过程中容易造成玻璃损坏和引起安全隐患的问题。

[0022] 需要说明的是,本示例中玻璃支撑平台能够对玻璃提供水平支撑,支撑平台表面可以是理想的光滑状态,以便供玻璃在其上进行滑动。本示例的推送头3可以是机械手,也可以是通过以下实施方式中的机构。

[0023] 参见图1-2,本示例的玻璃输送机还包括:机架1,设置于机架1上的纵向输送轨道

1-1, 设置于纵向输送轨道1-1上方的横梁2, 推送头3设置于横梁2上; 横梁2能够沿纵向输送轨道1-1滑动, 推送头3能够沿横梁2滑动。所述机架1可以与玻璃支撑平台的机架一体, 还可以是独立的机架的。

[0024] 在本示例中, 横梁2上设置横向输送轨道2-1, 推送头3通过横向输送轨道2-1沿横梁2运动。

[0025] 本示例的玻璃输送机还包括: 用于驱动横梁2沿纵向运动的电机和用于驱动推送头3沿横梁横向运动的电机。

[0026] 在本示例中, 推送头3包括驱动机构3-4, 驱动机构3-4用于驱动推送头3上升和下降。本示例的驱动机构3-4是气缸, 在其他实施方式中, 驱动机构3-4也可以是电缸或油缸等等。

[0027] 在本发明的一种实施方式中, 可以调节驱动机构3-4下降的最低位置, 从而调节推送头3与玻璃支撑平台之间的距离, 以确保此时推送头3能够带动玻璃沿玻璃支撑平台滑动。

[0028] 在本示例中, 推送头3还包括: 吸盘安装杆3-2, 设置在吸盘安装杆3-2底部的吸盘3-1, 吸盘3-1用于吸持玻璃。具体地, 吸盘安装杆3-2与真空泵连接, 当吸盘3-1触压到玻璃表面时, 真空泵为吸盘3-1提供吸持玻璃的吸持力, 利用吸盘3-1与玻璃表面的摩擦力或吸持力为玻璃提供推力。

[0029] 优选地, 推送头3还包括吸盘安装架3-3, 两个以上吸盘3-1通过相应的吸盘安装杆3-2设置于吸盘安装架3-3上。推送头3上安装两个以上吸盘3-1能够有效防止玻璃吸取、输送过程引起的旋转和打滑等问题。参见图3, 本示例中推送头3安装三个吸盘3-1, 多个吸盘可以安装到图中所示的吸盘安装架3-3上, 本领域技术人员可以根据玻璃尺寸和吸持力等需要调整吸盘3-1安装的个数。

[0030] 在本示例中, 吸盘安装杆3-2的外侧套设有用于触压吸盘3-1的弹簧。弹簧的设置能够增大吸盘3-1对玻璃的吸持力, 从而增大吸盘3-1与玻璃表面的摩擦力, 使玻璃更稳定地周转, 并且能够适配不同厚度的玻璃。

[0031] 实施例2:

在上述实施例1的基础上, 推送头3还包括旋转机构3-5, 旋转机构3-5用于驱动吸盘安装架3-3水平旋转。具体地, 旋转机构3-5包括旋转电机和与旋转电机连接的编码器。在推送头3未作用于玻璃时, 旋转机构3-5可以仅对吸盘安装架3-3进行旋转, 调整吸盘安装架3-3的姿态, 方便作用于玻璃支撑平台上的玻璃; 在推送头3作用于玻璃后, 旋转机构3-5还可以带动吸盘安装架3-3将玻璃在玻璃支撑平台上旋转一定角度, 用以调整玻璃在玻璃支撑平台上的姿态, 满足玻璃周转的姿态和位置要求。

[0032] 实施例3:

在上述实施例1或2的基础上, 与实施例1中推送头采用吸盘不同的是, 推送头3还包括触压板, 触压板用于将玻璃触压到玻璃支撑平台的表面。所述触压板可以由柔性材料制成, 或者, 所述触压板的下表面包覆有柔性材料。所述柔性材料用来增大与玻璃之间的摩擦力保证玻璃稳定地周转的同时, 也用来避免对玻璃表面硬接触造成的伤害。具体地, 触压板可以是水平设置的木板、塑料板、橡胶板, 或者其它板状件, 柔性材料可以是无纺布、软橡胶, 或者其它常见的柔性材料。

[0033] 实施例4:

在上述实施例1或2的基础上,与实施例1中推送头采用吸盘不同的是,推送头3包括用于夹持玻璃相对侧侧边的侧边夹持装置。该实施方式是针对玻璃表面需要严格保护的玻璃来设置的,设置在玻璃相对侧的两个侧边夹持装置可以从玻璃传输方向的左右两侧夹持玻璃,也可以从玻璃传输方向的前后两侧夹持玻璃。所述侧边夹持装置包括可伸缩机构和卡爪,所述卡爪在可伸缩机构的控制下来夹持玻璃。

[0034] 在实际应用过程中,具体上述三种推动头3的实现方式可以灵活选择。例如,如果玻璃厚度小于5mm,推送头3可以使用对玻璃表面施加向下压力的方式实现,即推送头3采用上述触压板的方式实现;如果玻璃厚度大于或等于5mm,可以使用吸盘3-1来提供负压吸持玻璃,从而抵消一部分由玻璃重量对玻璃支撑平台施加的压力,方便推送头3带动玻璃在玻璃支撑平台表面滑动。采用侧边夹持装置方式设置的推送头3可以根据玻璃的厚度和质量等灵活设计夹持装置大小以及提供的夹持力。

[0035] 需要注意的是,本发明的推送头3带动玻璃滑动的推动力大于玻璃与玻璃支撑平台之间的摩擦力。

[0036] 最后,可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域普通技术人员而言,在不脱离本发明的原理和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

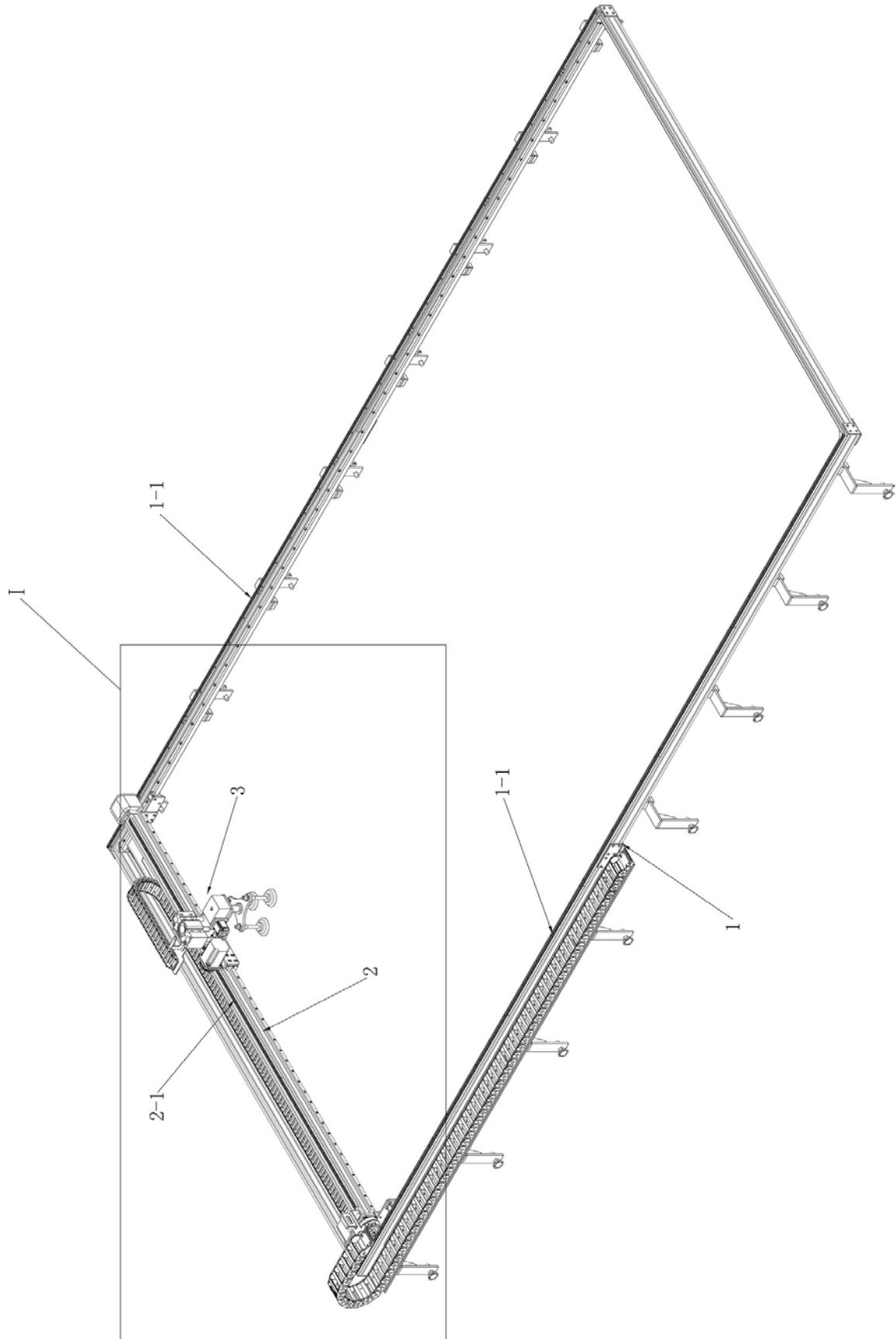


图1

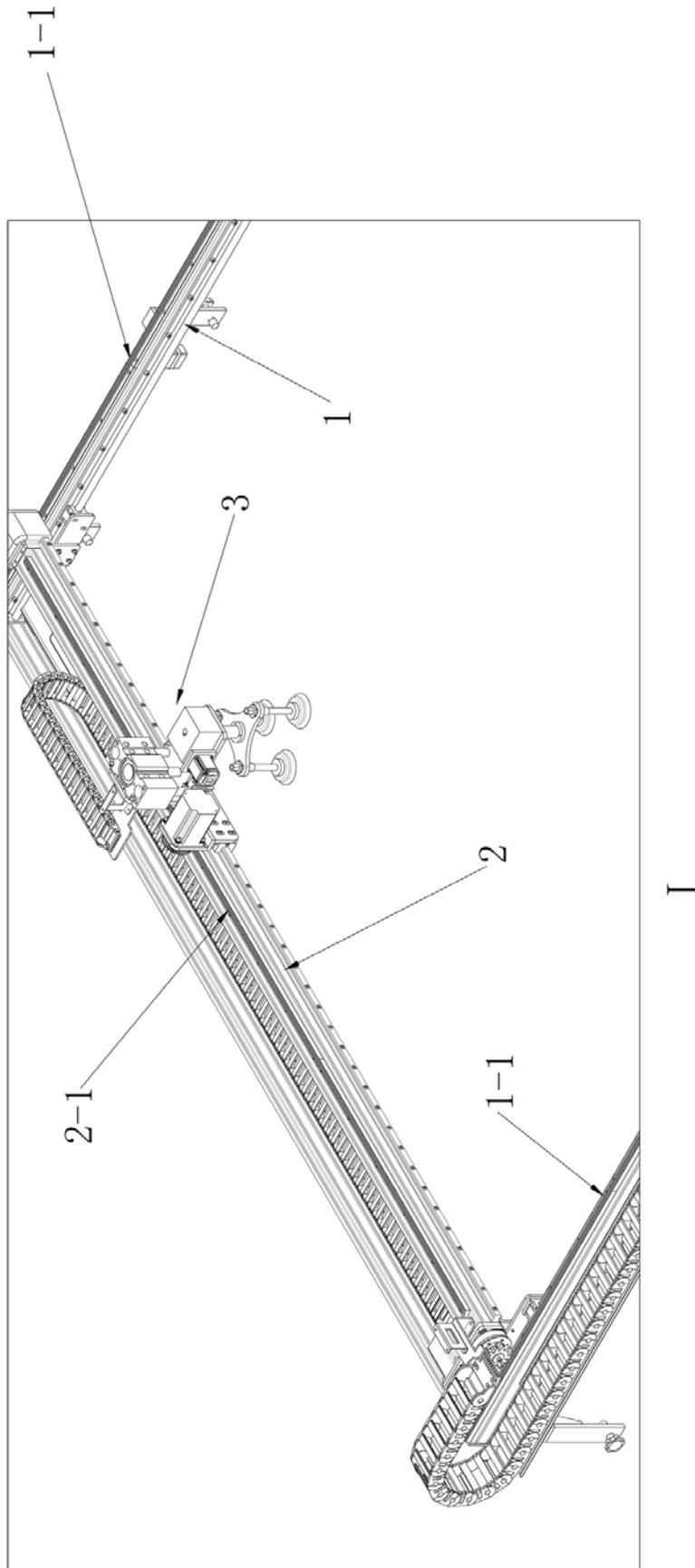


图2

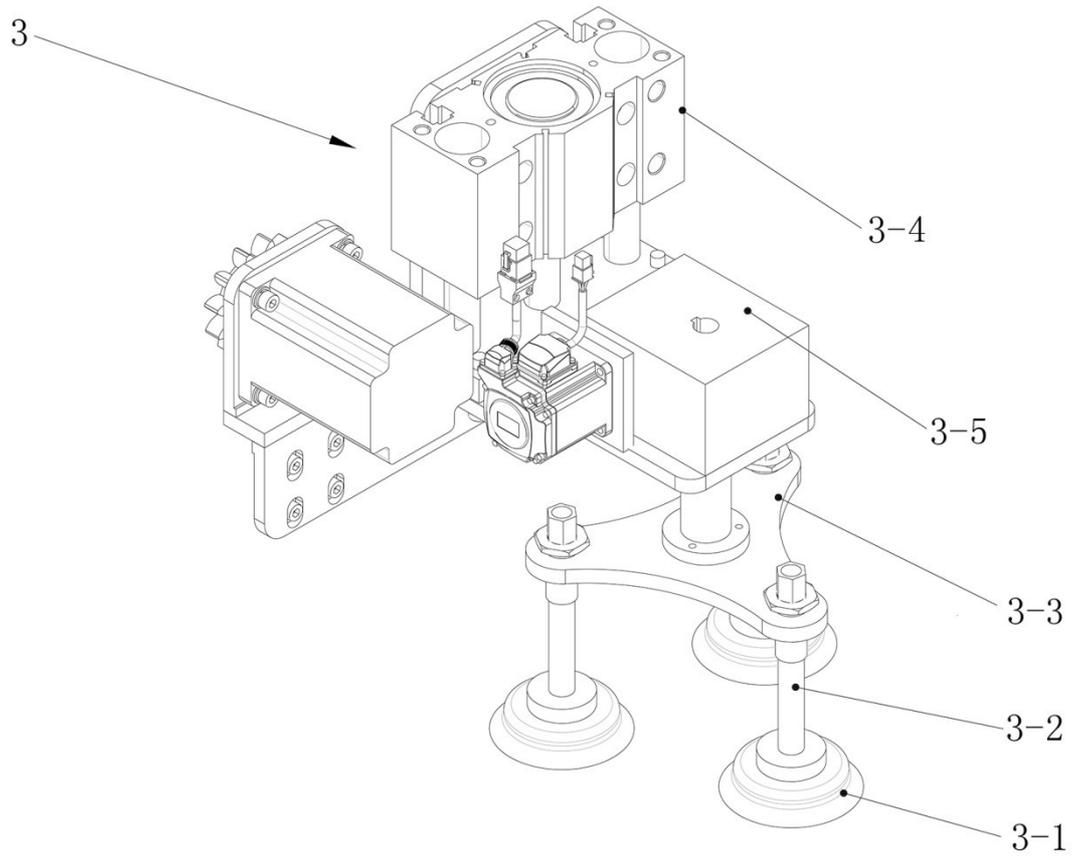


图3